UEBER

CROUP und DIPHTHERITIS

UND DIE

Resultate ihrer Behandlung in der Chirurgischen Klinik zu Heidelberg

---

INAUGURAL DISSERTATION

VON

V. VAN DER PLAATS

AMSTERDAM
SCHELTEMA & HOLKEMA
1881

UEBER

CROUP und DIPHTHERITIS

UND DIE

Resultate ihrer Behandlung in der chirurgischen Klinik zu Heidelberg

INAUGURAL DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

AN DER

GROSSHERZOGLICH-BADISCHEN RUPRECHT-CAROLINISCHEN
UNIVERSITÄT ZU HEIDELBERG

Vorgelegt am 2ten August 1880

VON

VOLKERT VAN DER PLAATS
aus Goënga

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät zu Heidelberg

Referent: Prof. Dr. CZERNIJ. *Decan:* Prof. Dr. FÜRSTNER

AMSTERDAM
SCHELTEMA & HOLKEMA
1881

Meinen Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153303_0216

Die günstigen Resultate, die während meines Aufenthaltes in Heidelberg im Winter 1879 und Sommer 1880 bei der Behandlung von Croup und Diphtheritis erzielt wurden, machen es mir zu einer erwünschten Aufgabe, etwas Näheres über diesen Gegenstand zu veröffentlichen. Diese Aufgabe ist gewiss nicht leicht, besonders weil das Verhältniss von Croup zu Diphtheritis noch nicht ganz aufgeklärt ist, und noch nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen ist, ob das Wesen dieser beiden Krankheiten einer und denselben Ursache zuzuschreiben ist; ferner ob man zwischen beiden Krankheiten eine scharfe Trennung machen, und annehmen muss, dass bei gleichzeitigem Auftreten von Croup und Diphtheritis bei einem und denselbem Kranken, zwei verschiedene Krankheiten zu bekämpfen sind. Selbständig etwas zur Lösung dieser Frage beizutragen, habe ich nicht gewagt und wünsche nur hauptsächlich mitzutheilen, wie der Croup im Spital zu Heidelberg behandelt wird, wie viele Fälle von Croup und Diphtheritis von 1^0 Januar 1877 bis 1^0 Juli 1880 daselbst vorgekommen sind, und dabei die statistischen Verhältnisse zu berücksichtigen.

Obschon es in Praxi gewiss recht schwierig, ja in vielen

Fällen geradezu unmöglich ist, beide Krankheiten zu trennen, weil dieselben so häufig neben einander vorkommen, und es auch besonders in Bezug auf Behandlung und Tracheotomie nicht immer nöthig ist, eine scharfe Trennung zu machen, so ist doch der Verlauf beider Krankheiten ein so verschiedener, dass eine Trennung in pathologischem Sinne in jedem Falle gerechtfertigt ist. Was ich im Spital zu Heidelberg von Croup und Diphtheritis gesehen habe, berechtigt mich zu der Annahme, dass in so weit Croup nicht mit capillärer Bronchitis oder Pneumonie complicirt war, derselbe (entweder mit oder ohne Tracheotomie) fast ganz als eine lokale Krankheit verläuft, während im Gegentheil die Diphtheritis, obschon es allerdings möglich ist, dass auch diese einen ganz lokalen Charakter beibehält, in fast allen Fällen allgemeine Symptomen verursacht.

Die französische Schule hat sich in Bezug auf Croup und Diphtheritis grosse Verdienste erworben, und mit Recht wird anerkannt, dass Bretonneau nicht nur die Geschichte der Angina maligna der Vergessenheit entzogen, sondern auch die Lehre von den fibrinös-exsudativen Entzündungsformen der Schleimhaut begründet hat. Die ersten genauen Untersuchungen über das Wesen der Diphtheritis wurden von ihm in zwei Abhandlungen im Jahre 1821 der Académie de Medecine überreicht. Durch zahlreichen Untersuchungen glaubte er nachgewiesen zu haben, dass eine Ansteckung nur dann erfolgt, wenn das diphtheritische Secret in flüssigen oder pulverformigen Zustand mit einer aufgelockerten Schleimhaut, oder mit der von der Epidermis entblössten Oberhaut in unmittelbarer Berührung kommt. Inoculation sollte die einzig mögliche Form für die Uebertragung der Krankheit sein, während die Atmosphäre das Contagium nicht weiter zu verbreiten vermöge. Endlich sind Croup und Diphtheritis nach

Bretonneau's Beurtheilung eine und dieselbe Krankheit, und jener nur der höchste Grad von dieser. Obwohl Br. die Diphtheritis anfangs als lokale Krankheit angesehen wissen wollte, musste er doch später eine Blutvergiftung bei derselben zugeben. Seine Lehre wurde von anderen französischen Forschern theils erweitert, theils begründet, und Trousseau 1) gelangte zu dem Resultate: »dass es zwei Arten von Diphtheritis gebe, eine sozusagen gutartige und eine maligne. Die erstere kann, von Rachen ausgehend, auf den Kehlkopf und die angrenzenden Theile übergehen, und hat eine rein lokale Bedeutung — diese Affection schliesst die Affection des Kehlkopfes unter dem Namen Croup ein, indem die Unterscheidung beider nur mehr anatomisches Interesse darbiete — die andere Form, welche er Diphtheritis maligna bezeichnet, kommt gewohnlich epidemisch vor, und unterscheidet sich von der ersten Form dadurch, dass sie eine Art constitutionelle, auf das Blut einwirkende Krankheit darbiete. Diese Lehre wurde auch Traube's Ansicht, die bei Mittheilung eines Falles von Diphtheritis aus seiner Klinik durch Dr. Fischer 2) ausgesprochen wird. Es heisst dort:"

a) Die eine Form von geringen Fieber und überhaupt von geringen Allgemeinleiden begleitet, wird nur dadurch gefährlich, dass sie, auf den Larynx übergehend, den Tod durch Erstickung herbeiführen kann.

b) Anders verhält es sich mit der zweiten Form, welche man als typhoide bezeichnen kann, und die von Anfang an mit heftigen Fieber, tiefen Ergriffensein des Nervensystems einhergeht. Hier kann der Tod sowohl durch Syncope als durch Suffocation erfolgen.

---

1) Trousseau-Culmann, medic. Klinik des Hôtel Dieu in Paris. Bd. I. S. 358. seq.

2) Berlin. klin. Wochenschrift 64, n^{0}. 1.

Auch Bamberger der diese Krankheit vom klinischen Standpunkte genau beobachtete, hat sich für dieselbe Ansicht erklärt. Er sagt 1) »So sind Croup und Diphtheritis weder vom anatomischen, noch vom klinischen Standpunkte streng abgegrenste, sich ausschliessende Individualitäten, sondern mit grosser Wahrscheinlichkeit als durch verschiedenartige uns unbekannte, innere und äussere Verhältnisse bedingte Gradeunterschieden desselben Processes anzusehen. Eine chemische Verschiedenheit in den Produkten dieser Exsudationsform ist uns zur Zeit noch gänzlich unbekannt, äusseres Ansehen, Farbe, Consistenz derselben können um so weniger ein unterschiedendes Merkmal abgeben, als sie für beide innerhalb gewisser, einander nicht ausschliessender Grenze schwankend sind."

Eine andere Anschauungsweise, welche beide Processe streng auseinander hielt, vertrat Lewin in einem Aufsatz in der Berliner klin. Wochenschrift 2), indem er behauptet und den Beweis führt, dass Croup und Diphtheritis zwei wesentlich von einander unterschiedene Krankheitsprocesse sind, welche Ansicht auch Ebert vertheidigt, und in einem besonderen Aufsatze ausspricht 3).

Eine dritte Ansicht, zu welcher in der letzten Zeit wieder neuere Autoren zugetreten sind, ist, dass beide Processe identisch sind. So sagt König 4): »Ohne nun die Möglichkeit leugnen zu wollen, dass auch durch andere Reize croupöse Laryngitis und Trache-itis eintreten kann, muss man doch wohl auf Grund vielfacher Beobachtungen behaupten, dass dies in der That wohl sehr selten vorkommt, und dass

1) Virchow, Handbuch der Pathologie u. Therapie 1855.

2) Jrg. 1864 no. 3.

3) Ibidem Jrg. 1864 no 1.

4) Lehrbuch der Chirurgie. Bd. I. S. 545.

aetiologisch die Fälle von croupöser Laryngitis aus derselben specifischen Ursache abzuleiten sind, als die diphtheritische Entzündung des Kehlkopfes und der Luftröhre . . . . . und man darf wohl im allgemeinen annehmen, dass es ganze Epidemien giebt, in welchen die Kranken mehr croupös, andere, in welchen sie mehr diphtheritisch erkranken."

Eine pathologisch-anatomische Grundlage in der Kenntniss des diphtheritischen Processes wurde erst durch die Arbeiten von Virchow angebahnt, welcher bei diphtheritischen Entzündung die Exsudation in das Schleimhautgewebe, und die Mortification desselben durch Aufhebung der Ernährung betonte, und diese Entzündung dadurch von den croupösen unterschied, dass bei diesen das Exsudat auf der Schleimhautoberfläche zu liegen kommt. Nach Virchow's Theorie sind Croup und Diphtheritis vollkommen heterogene Processe.

Auch Arnold meint, dass Croup und Diphtheritis zwei möglichst zu trennende Krankheitsformen sind, und dass eben so gut als Diphtheritis mit Scharlach, Masern etc. vorkommt, dieselbe auch mit Croup zusammen vorkommen kann.

Eberth 1) vertheidigt die Trennung zwischen Croup nnd Diphtheritis auf Grund folgender Grundsatzen:

1°. das Vorkommen von Albuminurie bei Diphtheritis.

2°. das epi- und endemisch Vorkommen von Diphtheritis im Gegensatz der sporadischen Fälle von Croup.

3°. Der Unterschied in den Fiebersymptomen.

3°. Der Unterschied in der Ansteckungsfähigkeit.

Der Theorie von Virchow gegenüber suchte Wagner 2) den Beweis zu liefern, dass beide eine und dieselbe Krankheit, nur nach ihren Lokalisation im Rachen und in der Luftröhre sich verschieden gestalten, und dass die Bildung

1) Berliner klin. Wochenschrift. 1865 no. 2.

2) Archiv für Heilkunde VIII S. 481.

der Pseudomembranen nicht auf einer Verschorfung oder Faserstoffausscheidung, sondern auf einer eigenthümlichen Metamorphose der Epithelien beruht, die er als fibrinöse Degeneration beschrieb; das fibrinöse Netzwerk sollte bei Croup ähnlich wie bei Diphtheritis, dadurch entstehen, dass die Zellen sich anfangs vergrössern, sich in grosse, zackige Gebilde verwandlen, und schliesslich durch Verschmelzung dieser Zacken unter einander ein Netzwerk erzeugen, welches den neugebildeten Zellen als Träger dient. Nicht in Uebereinstimmung mit E. Wagner sieht F. Steudener die Croupmembran als ein Exsudat an, entstanden durch Auswanderung zahlreicher farbloser Blutzellen aus den Gefässen in die Schleimhaut und directe Fibrinbildung aus transsudirtem Blutplasma. Steudener hält überhaupt jede endogene Bildung von Eiterzellen in Epithelien für zweifelhaft. Auch Boldyrew verwirft, gestützt auf seine Untersuchungen den epithelialen Ursprung der Pseudomembranen, und lässt sie durch die successive Gerinnung eines flüssig auf die Oberfläche ausgetreten fibrinösen Exsudates zu Stande kommen.

A. Vogt 1) erzeugte Croup bei Kaninchen durch Salmiakgeist, indem er die Trachea in der Ausdehnung eines halben Zolles blosslegte und die Flüssigkeit dann mit der Pravaz'schen Spritze tropfenweise hereinbrachte. Die Analyse der Erscheinungen und die mikroskopische Untersuchung ergaben, dass das Produkt der künstlichen croupösen Entzündung zum grössten Theil aus einem albuminösen Stoff besteht, der dem Fibrin nahesteht, und sich auf und in die Schleimhaut ablagert. Das charakteristische Produkt entsteht durch Coagulation der aus den Gefässen transsudirten Flüssigkeit, die epitheliale Schicht ist an seiner Bildung unbetheiligt. Der

1) Inaugur. Dissertation. Moskau 1875.

künstliche Croup ist ein lokaler Process, der nie zu Allgemeinerscheinungen führt, wie die Diphtheritis, obgleich sich die Produkte in Nichts unterscheiden. Bei der Diphtheritis kommt aber die Wirkung eines specifischen Contagiums auch auf entferntere Organe hinzu. Verf. glaubt nicht, dass zwischen der Infection und der bei der Diphtheritis im Organismus anzutreffenden pflanzlichen Parasiten ein nothwendiger ursachlicher Zusammenhang bestehe.

Die Uebertragbarkeit der Diphtheritis auf Thiere wurde zuerst durch Trendelenburg und Nassiloff gezeigt durch Impfung in die Trachea und auf die Cornea und von letzterem die massenhafte Bacterien-wucherung, welche er bei Diphtheriekranken und in der inficirten Cornea fand, in Uebereinstimmung mit Hueter und Oertel als Träger des diphtheritischen Contagiums bezeichnet. Ausscheidung von Faserstoff war nach von Gräfe bei diphtheritischen Ophthalmien nicht nachzuweisen; er sah nur Eiterbildung und feine Detritusmasse. Gestützt auf eine Reihe von Versuchen an Thieren glaubt Oertel 1), dass die Diphtheritis als lokale Krankheit beginnt und zur allgemeinen sich entwickelt, in welcher die allgemeine Infection durch die locale bedingt und unterhalten wird. Nach dem Ergebniss derselben Untersuchung werden wir den Croup als einfache Entzündungsform zu betrachten haben, bei welchen eine Faserstoffexsudation auf die Schleimhautoberfläche stattfindet, und die nie die Grenzen des lokalen Processes überschreiten kann. Durch die Diphtheritis endlich kann eine Schleimhautentzündung mit Fibrinausscheidung (Croup) ebenso wie durch andere Einflüsse in der Natur, durch athmosphärische Verhältnisse, physikalische und chemische Reize etc. hervorgerufen werden. Die besondere Be-

1) Specielle Pathologie und Therapie von Dr. Ziemssen.

deutung der pflanzlichen Parasiten für die Diphtheritis und das diphthertische Contamigiu wurde ferner durch Recklinghausen, Waldeyer, Klebs. Eberth, Heiberg u. a. betont, und die theilweise Abhängigkeit der pathologischen Veränderungen von der Vegetation der Micrococcen hervorgehoben, während in der letzten Zeit auch Virchow die parasitäre Natur der von ihm in den Nieren in den endocardialen Auflagerungen bei Puerperen aufgefundenen diphtheritischen Massen besonders hervorgehoben hat. Nach den experimentellen Beobachtungen verschiedener Autoren haftet die Diphtheritis an verschiedenen Organen, Luftröhre, Schleimhaut, Cornea. Muskeln, und verbreitet sich von da aus radienformig durch die Gewebe, und ist die Intensität der Infection vollkommen proportional der Durchsetzung der Gewebe von diesen Parasiten. So ist dann auch die Masse der im Körper des Thieres sich entwickelnden Micrococcen ein Maasstab für die Grösse der Krankheit und eine bestimmte Ziffer für die Violenz des diphtheritischen Contagiums. Hieran schliessen sich die Versuche von Ebert an, in welchen er bei wiederholten Corneaimpfungen ein vollkommen negatives Resultat erhielt, wenn er in Pasteur's Flüssigkeit vertheilte Membranstückchen durch Thoncylinder filtrirte oder die Bacterien durch Diffusion aus der Lösung schied, und damit die Impfung vornahm. Nach solchen Thatsachen unterliegt es gewiss keinen Zweifel, dass die Bacterien, Micrococcen u. s. w. von dem diphtheritischen Process ebenso untrennbar sind wie die Fäulnissbacterien von der Fäulniss, deren Ferment sie bilden, und sagt dann auch Ebert: »ohne Micrococcen keine Diphtheritis."

Nach den oben erwähnten unterliegt es gewiss keinen Zweifel dass Diphtheritis und Croup in klinischem Sinne zwei verschiedene Krankheiten sind; dass Diphteritis eine infectiöse, Croup dagegen eine nicht infectiöse Krankheit ist. Ursprüng-

lich sind jedoch sehr wahrscheinlich beide Krankheiten von einer ganz lokalen Bedeutung, und sind bei Diphtheritis die Allgemeinerscheinungen wahrscheinleich immer die Folge eines primären Infectionsherdes. Beide Krankheiten haben jedoch besonders in ihren Lokalsymptomen so viel Aehnlichkeit, dass ich gerne mit Dr. Oertel 1) übereinstimme, wenn er sagt, dass die Unterscheidung zwischen Croup und Diphtheritis gewissen Schwierigkeiten unterliegt, da auch bei den schwersten Formen von Diphtheritis massenhafte Faserstofexsudate auf der Schleimhaut ausgeschieden werden. Wenn wir daher den Croup als selbständige Krankheitsform auffassen, und nicht, wie seit Bretonneau immer wieder geschehen, Diphtheritis und Croup identificiren, so werden wir mit den Namen Croup eine durch verschiedene, schädliche Einflüsse in der Natur, atmosphärische Verhältnisse etc. hervorgerufene, rein lokale Entzündung des Larynx und der Trachea bezeichnen, in welcher ein so hochgradiger Entzündungsreiz besteht, dass es nicht zu serös-eitrigen, sondern zu faserstoffigen Exsudate gekommen ist. Die klinische Unterscheidung beider Krankheiten wird daher vor allem in der richtigen Würdiging der allgemeine Krankheitserscheinungen. Drüsen- und Nierenaffection, in der Nichtcontagiosität und zum Theil auch in dem sporadischen Auftreten der croupösen Entzündung gelegen sein. Alle andere Unterscheidungsmerkmale sind unzuverlässig, und wo jene fehlen, kann in betreffenden Fällen eine stricte Diagnose in der ersten Zeit der Krankheit unmöglich werden.

1) Specielle Pathologie u. Therapie von Dr. Ziemssen.

BEHANDLUNG UND STATISTIK.

Obwohl die Behandlung bei Croup sich mit Ausnahme der Bepinselungen von der Behandlung bei Diphtheritis nicht wesentlich unterscheidet, glaube ich doch besonders die Behandlung bei Croup etwas näher erörtern zu müssen; denn die von mir im Winter 1879 und Sommer 1880 beobachteten Fälle hatten in ihrer überwiegenden Mehrzahl croupösen Charakter.

Als Croup bezeichnen wir die Fälle, bei denen entweder keine Affection des Rachens nachzuweisen war, oder bei denen die Rachenaffection vollkommen in den Hintergrund trat. In die Heidelberger chirurgische Klinik wurden von 1° Januar 1877 bis 1° Juli 1880 wegen Croup oder Diphtheritis aufgenommen 113 Kinder, davon 47 mit der Diagnose Croup, 61 mit der Diagnose Diphtheritis. Bei 5 lautete die Diagnose unbestimmt.

Tabelle I.

Jahr.	Anzahl.	Croup.	Diphtheritis.	Unbestimmt.
1877	35	10	21	4
1878	33	10	22	1
1879	24	13	11	0
1880	21	14	7	0
in somma	113	47	61	5

Man kann die Behandlung trennen in

1°. die mit Arzneien,

2°. mit Inhalationen,

3°. die operative oder die Tracheotomie,

4°. die allgemeine und diatetische Behandlung.

Glücklicherweise braucht man bei der Behandlung von Croup nicht mehr die Antwort zu geben, welche Corvisart Napoleon I gab, als ein auch von ihm geliebtes Kind von Königin Hortense an dieser Krankheit gestorben war. »Qu'est ce que le Croup?" fragte der Kaiser. »Qu'est ce que le Croup?" — »Une maladie horrible et incurable," war die Antwort. »Incurable," erwiederte der Kaiser, »savez-vous bien que le mot est cruel pour l'humanité et honteux pour la science? Je donne 60,000 francs a celui, qui en trouvera la remède." Obschon der Croup gewiss noch immer eine gefährliche Krankheit ist, ist jedoch durch die frühzeitig ausgeführte Tracheotomie, durch die Inhalationstherapie, das Aufgeben von Blutentziehungen und anderen abschwächenden Mitteln, die Statistik eine so viel günstigere geworden, dass das Wort von Corvisart »une maladie incurable" gewiss nicht mehr gerechtfertigt ist. Die statistische Verhältnisse werden sehr verschieden angegeben, Luscinsky giebt an, dass er von 90 Croupkranken 15, Hönerkopf von 51 — 3, Jurine von 28 — 3, Pauli von 75 — 7, Andral, Guersant, Boudet und Vauthier im Mittel von 10 Croupkranken einen, während dagegen Riecke und Cless erwähnen dass sie alle durch den Tod verloren haben.

In der chirurg. Klinik zu Heidelberg starben von 1° Januar 1877 bis 1° Juli 1880 von 47 Kinder mit der Diagnose Croup 23. Die Kinder aus der Stadt Heidelberg und Umgebung wurden zur Behandlung von Croup oder Diphtheritis in den Regel erst dann ins Spital gebracht, wenn der behan-

dlende Arzt die Nothwendigkeit einer Operation voraussieht. Nur vereinzelt wurden Kinder mit leichter Erkrankung übergeben, weil die häusliche Behandlung aus irgendwelchen Gründen nicht angezeigt erschien. Die Fälle von Diphtheritis waren fast alle sehr schwer.

Eines der ersten Symptome, welches die ganze Aufmerksamkeit des Aerztes in Anspruch nimmt, ist gewiss die Dyspnoe und die eintretenden Stickanfälle, und hiegegen ist dann auch zumal im Anfange der Krankheit fast die ganze Behandlungsweise gerichtet. Ueber die zeitweise auftretenden Anfälle von Erstickungsnoth bestehen verschiedene Theorien. Nach Schlautman und Niemeyer werden sie bedingt und unterhalten neben der Verengerung der Glottis im Folge von Schwellung und Auflagerung von Aftermembranen, vorzugsweise aber durch Lähmung der Kehlkopfmuskeln. Ueberall, sagt Niemeyer, wo wir es mit einen intensiven Entzündung von Schleim- oder seröse Häuten zu thun haben, finden wir nicht nur das submucöse und subseröse Zellgewebe, sondern auch die von den entzündeten Häuten überzogenen Muskeln durchfeuchtet, serös infiltrirt, erbleicht. Diese muskulösen Gebilde verfallen bei croupösen Entzündungen in Paralyse; sind aber die der Erweiterung der Stimmritze vorstehenden Muskeln gelähmt, so tritt Dyspnoe ein, indem das Einstreichen der Luft mehr oder weniger erschwert oder unmöglich wird. Diese Theorie wird gestützt, folgert Niemeyer weiter, durch die anatomische Beschaffenheit der Glottis im Kindesalter. Bei Kindern fehlt nähmlich der dreieckige Raum, die Pars respiratoria Longets, die Glottis stellt einen Spalt dar, welcher gradlinig verläuft, und die Dyspnoe muss daher bei einem Kinde, wenn die Larynxmuskeln gelähmt sind, ungleich

grösser sein als bei Erwachsenen, wo beim Inspirium wenigstens durch die Pars respiratoria Glottidis, eine wenn auch nur geringe Menge Luft einstreichen kann. Bei der Paralyse der Kehlkopfmuskeln ist jedoch nur die Inspiration erschwert, langgezogen, mühsam, die Exspiration dagegen erfolgt frei und leicht. Nach Niemeyer bedeutet daher mühsame und pfeifende Inspiration bei leichter Exspiration hauptsächlich Paralyse der Kehlkopfmuskeln, erschwerte Inspiration und Exspiration gleichzeitig Verengerung der Glottis durch Pseudomembranen, so dass Ein- und Austritt der Luft erschwert ist.

Andere Autoren erklären die Croupdyspnoe als eine rein nervöse, als eine Coordinationsstörung der Athembewegungen. So behauptet v. Rudnicky 1), dass beim Croup eine eigenthümliche Reizung der Nerven besteht, und dass der Herd dieser Reizung an verschiedenen Orten gelegen sein kann. Nach den zuverlässigen Untersuchungen Verson's, sagt Rudnicky, erscheinen die Aeste des Laryngens superior und des Recurrens unmittelbar vor ihrer Verzweigung in die Muskeln mit zahlreichen Ganglienzellen besetzt. In der hinteren Faserhaut der Trachea fand er wirkliche Ganglien, von welchen deutlich Nervenfaserzüge zur organischen Muskelschichte ziehen. Somit ist es denkbar, dass mit der Reizung des Exsudates auf die peripherischen Nervenfasern Bedingungen gegeben werden, durch welche die Ganglienzellen in Erregung gesetzt werden, oder durch den Eingriff in die normale Blutzusammensetzung ein reizendes Moment gegeben wird, welches direct auf die Athmungscentra einwirkt, oder schliesslich dass beide Momente zusammenwirken. Rudnicky beruft sich weiter auf seine eigenen und fremde (Munk) laryngoscopische Beob-

1) Wiener medic. Wochenschrift 1873, n°. 23, 24, 25.

achtungen, welche die Beweglichkeit der Stimmbänder beim Croup ausser Zweifel stellen, und somit gerade das Gegentheil, worauf Niemeijer seine Lähmungstheorie stützt. — Bretonneau, Gerhardt u. a. erklären das Zustandekommen der dyspnoeischen Anfälle dadurch, dass katarrhalisches Secret der Bronchien die verengerte Larynxspalte mit Schwierigkeiten passirt, und verlegen somit den Schwerpunkt wieder mehr auf das mechanische Moment. Endlich griffen einige Autoren (Billard u. a.) bei der Erklärung der Croupdispnoe auch noch zu der Annahme eines Glottiskrampfes. Steiner 1) fasst die Dyspnoe bei Croup auf als die Summe mehrerer gleichzeitig neben einander wirkende Factoren, von welchen das mechanische Moment, die Schwellung und Lockerung der Schleimhaut einerseits, und die membranösen Gebilde, sowie das schleimigeitrige Secret anderseits das wichtigste ist.

Dass Glottiskrampf hinzutritt, ist nur Hypothese und doch scheint mir derselbe sehr wahrscheinlich, weil man denselben auch bei dem Fehlschlucken, beim Keuchhusten und Laryngismus stridulus beobachten kann. Dass die Höhe der Dyspnoe auch von der Empfänglichkeit des respiratorischen Nervencentrums, der Medulla oblongata abhängt, dass ferner diese Empfänglichkeit keine sich gleichbleibende ist, und die Nervensubstanz auf denselben Reiz nicht immer mit derselbe Energie antwortet, kann däucht mir, ausser Zweifel gestellt werden. Der in der medicin Centralzeitung 2) mittgetheilte Fall von Heilung eines Croupkindes mit subcutanen Injectionen von Atropin sollte therapeutisch das Richtige dieser Behauptung beweisen können. Hauptsächlich ist jedoch zweifels ohne die Ursache der Dyspnoe bei Croup das mechanische Moment, weil man fast ohne Ausnahme gleich nach jeder

1) Pathologie u. Therapie von Dr. Ziemssen.

2) Jahrgang 48. Stück 34.

Tracheotomie entweder mit oder ohne Herausbeförderung von Croupmembranen eine Erleichterung oder sogar vollständige Beseitigung der Dyspnoe beobachten kann. Für die ausser den Stickanfällen anhaltende Dyspnoe sind zumal noch das Fieber, der Bronchialcroup und die Pneumonie als Ursache nachzuweisen, welche beide letzten Complicationen die Prognose natürlich mehr weniger ungünstiger gestalten. Steiner fand unter 55 der Section unterworfenen Kindern 31 mal den Croup über Larynx, Trachea und Bronchien verbreitet, so dass auch in den feineren Luftwegen Cylinder angetroffen wurden, 19 mal waren Pseudomembranen nur in Larynx und Trachea vorhanden. Bohn fand während einer Epidemie in Königsberg unter 20 Sectionen 16 mal die Trachea, dagegen nur 3 mal die Bronchien gleichzeitig afficirt. Peter beobachtete unter 144 Sectionen 44 mal Katarrh, 32 mal Croup und nur 11 mal keine Veränderung der Bronchien, 14 mal wurde auf diesen Punkt keine Rücksicht genommen. Bretonneau fand unter 32 Fällen die Luftwege nur einmal frei. Rilliet und Barthez geben an, dass nur bei einem Drittel der Kranken die Croupmembranen sich zu den Bronchien erstreckten. Auch Houssenot gelangte bei 142 Sectionen zu denselben Resultaten. Pneumonie fand Steiner unter 72 Sectionen 14 mal, also ungefähr in $^1/_5$ aller Fällen, Peter in $^3/_4$, Rilliet und Barthez in $^5/_6$ ihrer Fällen.

Welchen Einfluss die Tracheotomie auf das Entstehen und den Verlauf von Complicationen in Lungen oder Bronchien hat, ist noch eine Streitfrage. Die neueren Autoren, und auch Winiwarter 1) sind grossentheils der Ansicht, dass Complicationen der Bronchien und Lungen nicht allein durch die Tracheotomie hintangehalten, sondern auch durch die Kohlensäureintoxication und die verzögerte Ausführung der Operation

1) Centralblatt für Chirurgie.

verursacht werden, und es ist allerdings sehr wahrscheinlich, dass nach der von Mendelsohn aufgestellten Schröpfkopftheorie günstige Bedingungen für das Entstehen von broncho-pneumonischen Processen gegeben werden.

Ein zweites Moment welches die Prognose günstiger, oder ungünstiger gestaltet, ist das Alter der Kinder. Während bei Kindern im 1sten und 2ten Lebensjahre die Anzahl der Sterbefälle sehr gross ist, werden nach dem 2ten Jahre die Verhältnisse günstiger. Unter 501 im Jahre 1868 in Wien an Croup Verstorbenen standen 92 im 1sten Lebensjahre (darunter 30 im 12ten, 12 im 11ten Monate) 128 im 2ten, 87 im 3ten, 71 im 4ten, 50 im 5ten, 34 im 6ten, 17 im 7ten, 7 im 8ten, 6 im 9ten, je 2 im 10ten und 11ten, 3 im 12ten, 1 im 13ten und 1 im 62ten Lebensjahre. Das statistische Verhältniss der sämmtlichen Fälle von Croup und Diphtheritis in den einzelnen Lebensjahren im Spital zu Heidelberg ergibt nachfolgende Tabelle.

Tabelle II.

Von 1° Januar 1877 bis 1° Juli 1880.

Alter.	Gestorben.	Geheilt.	Summa.	Gestorben in Prozenten.
0— 1	1	0	1	
1— 2	11	6	17	64.7
2— 3	11	7	18	61.1
3— 4	14	10	24	60.9
4— 5	11	13	24	45.8
5— 6	6	4	10	60.0
6— 7	2	2	4	50.0
7—13	4	10	14	28.6
1 Erwachsene	0	1	1	
	60	53	113	53.1

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass die grösste Zahl der

Fälle auf das 3—4te und auf das 4—5te Lebensjahr kommt, und dass die Mortalität mit der Jugend des Kranken zunimmt; man kann auch hier sagen: »je jugendlicher das Individuum, um so schlechter die Prognose.“ Allein das Alter von 5—6 und von 6—7 Jahre macht hier eine Ausnahme, doch kann dasselbe leicht von zufälligen, nicht näher zu bestimmenden Umständen abhängig sein. Man sieht jedenfalls auch wieder daraus, wie sehr das Alter des Kindes die Prognose beeinflusst, und wie die Mittheilungen über die mit diesem oder jenem Mittel erzielten Erfolge von geringerem Werthe sind, wenn das Alter der Patienten dabei keine Berücksichtigung gefunden hat.

Das männliche Geschlecht wird häufiger betroffen als das weibliche; unter 101 Kindern beobachtete Steiner 77 Knaben und bloss 24 Mädchen; Bohn unter 70 Croupkranken 43 Knaben und nur 27 Mädchen. Nach Rühle gestaltet sich das Verhältniss der Knaben zu den Mädchen wie 3 : 2. Auf die sämmtlichen mitgetheilten 113 Fälle aus dem Spital zu Heidelberg gehören dagegen 56 zu dem männlichen und 57 zu dem weiblichen Geschlecht; auch finde ich unter den im Jahren 1854—55—56—57 in Amsterdam an Croup Verstorbenen auf eine Anzahl von 509 Todesfälle 248 männliche und 261 weibliche. Selbstverständlich wird sodann der Kräftezustand von Einfluss sein, und wird es ohne Zweifel eine günstigere Statistik der Sterblichkeit geben, wenn vorwiegend kräftige, bis dahin gesunde Kinder befallen werden.

Ein drittes Moment, welches das statistische Verhalten und auch die Prognose mehr oder weniger günstiger gestalten kann, ist der epidemische Charakter der Krankheit. Während Croupepidemien beobachtet wurden, in denen fast alle Kinder starben, gab es in Gegentheil andere, in denen sehr viele leichtere Erkrankungen vorkamen. In der Stadt Heidelberg,

wo in den letzten Jahren Diphtheritis endemisch herrschte, hat die Krankheit in den letzten zwei Jahren einen mehr croupösen Charakter, und kamen mehrere Fälle von reinem Croup und Mischfälle von Croup und Diphtheritis vor. Nach der von Herrn Prof. Knauff geführten Statistik erkrankten in der Stadt

Tabelle III.

Jahr.	Anzahl.	Gestorben.		Gestorben in Prozenten.
1878	112	35	29 Diphther 6 Croup	31.25
1879	123	14	8 Diphther 6 Croup	11.38
1880 bis 1º. Juli	34	2 Diphther		5.88

Aus diesen Zahlen geht hervor, dass die Statistik der Sterbefälle besonders in der ersten Hälfte von 1880 eine sehr günstige ist, während das Jahr 1878 als ein ungünstiges bezeichnet werden muss. Eine Trennung in der Morbilitätsziffer zwischen Croup und Diphtheritis zu machen war mir bei den verschiedenen Ansichten der Aerzte in H. über diese Krankheiten nicht möglich.

Auch in der Klinik waren 1877 und 1878 die Fälle von Diphtheritis zahlreicher als jene von Croup; 1879 und 80 war das Verhaltniss umgekehrt, und damit besserte sich auch das Procent der Heilungen 34.3 %, 36.4 %, 58.3 %, 71.4 %.

Die Behandlung des Croup hat zu allen Zeiten die Aufmerksamkeit der Aerzte in Anspruch genommen; kein Wunder, dass bei einer so häufig auftretenden, so oft tödtlich ablaufenden Krankheit, der Praktiker vor allem eine gute Behandlungsmethode, den so erschütternden Scenen, den Qualen der kleinen Patienten gegenüber zu kennen wünscht. Die

Zahl der angewendeten Heilmittel ist demgemäss sehr gross, und natürlich sind alle angepriesen worden. Die Behandlung mit Arzneien kann man unterscheiden in eine äusserliche und innerliche, oder lokale und allgemeine. Von den lokalen, besonders bei Diphtheritis gebräuchlichen Mitteln, welche theils ätzend wirken, theils die Löslichkeit der Membranen herbeiführen sollen, werden zur Bepinselung gerühmt das Acid. muriatic. und der Alaun von Luszinsky. Nitr. argenti von Guersant und Seguret, Chromsäure von Lewin, ferner noch das Ferrum sesquichlorat. liquid., Spirit. vini, Acid. boracicum, Aqua chlori, Kali hypermanganic., Acid. salicylic., Aqua calcis u. a. Im Spital zu Heidelberg werden abwechselnd Aqua calcis oder Acid. muriatic. 5 : 30 angewendet; ob sie einen guten Erfolg hatten, wage ich nicht zu entscheiden, weil in einigen Fällen, wenn durch Widerspenstigkeit der Kinder Bepinselung fast gar nicht möglich war, keine Ausbreitung des Processes auf Tonsillen oder im Rachenraum wahrzunehmen war. Theoretisch halte ich diejenigen Mittel für die Besten, welche im Stande sind, die Haftung von Fäulnisserregern auf der Schleimhautoberfläche möglichst hintanzuhalten, oder dieselbe unschädlich zu machen, und desswegen möchte ich die Aqua chlori, das Acid. muriatic. oder carbolic. empfehlen. Zur äusserlichen Anwendung auf den Kehlkopf, werden empfohlen Blutegel, Tinct. iodii, Unguent hydrargyri, Priessnitz'sche Umschläge, kaltes Wasser. In einzelnen Fällen, welche ich beobachtet habe, wo keine Tracheotomie gemacht war, wurden die Priessnitz'sche Umschläge mit günstigen Erfolge angewandt. Von Arzneien, welche in zerstäubten Zustande zu Inhalationen verwendet werden, gebraucht man im Spital zu H. fast ausschliesslich Kali chloric. in 2 proc. Lösung. Wo man beabsichtigt, zumal den Katarrh zu bekämpfen, ist Kali chloric. gewiss

eines der besten Mittel. L. Sedgewick 1) spricht sich sehr lobend über dessen Wirkung bei Katarrh aus; es soll sehr schnell die Verstopfung der Nase, die Rauhigkeit des Halses, das Heisere der Stimme beseitigen und überhaupt in Stande sein, bei zeitigem und reichlichem Gebrauch viele Schnupfen zu unterdrücken. Beabsichtigt man dagegen ein Mittel anzuwenden, welches die Pseudomenbranen möglichst viel löst, so kenne ich kein besseres, als das Kalkwasser. Auch Steiner findet Kalkwasser als das wirksamste: die Resultate der von mir gemachten Proben mit Lösungen von Kali chloricum, Milchsäure, und Kalkwasser erweisen in Bezug auf das Lösungsvermögen Kalkwasser als das Beste. Mit möglichst festem derben Fibrin, welches bei Tracheotomie von Croupkindern ausgehustet wurde, machte ich verschiedene Lösungen, alles in gewöhnlicher Zimmertemperatur ohne Erwärmung, und beobachtete die Zeit, welche die Membranen zur Lösung nöthig hatten.

Lösung mit Kalkwasser

1°. Croupmembran 100 milligr. Aqua calcis 2, Aqua destillat. 2 grm. Löst sich in 25 Minuten.
2°. Croupmembran 100 milligr. Aqua calcis 2, Aqua destillat. 4 grm. Löst sich in 40 Minuten.
3°. Croupmembran 100 milligr Aqua calcis 2. Aqua destillat. 6 grm. Löst sich in 60 Minuten.
4°. Croupmembran 100 milligr. Aqua calcis 2, Aqua destillat. 8 grm. Löst sich in 80 Minuten.

Lösung mit Milchsäure.

1°. Croupmembran 50 milligr. Acid. lactic. gtt. 4. Aqua destillat. 5 grm.

1) Sidney Ringer's Handbuch der Therapeutik 1877. S 152.

2⁰. Croupmembran 50 milligr. Acid. lactic. gtt. 7. Aqua destillat. 5 gram.

Nach 20 Minuten sind in beiden Lösungen die Membranen in eine mehr weniger gallertige Masse verändert, bei n⁰. 1 etwas mehr als bei n⁰. 2.

Nach 40 Minuten sind beide fast ganz in eine gallertige, mehr weniger durchscheinende Masse umgewandelt. Bei späterer Erwärmung während 3 Stunden zu 40⁰ C. war keine weitere Veränderung zu constatiren.

Lösung mit chlorsaurem Kali.

Croupmembran 50 milligr. Solut. chlorat. kalic. 2 pct. 5 gram.

Hierbei war keine Lösung zu constatiren, auch nach Erwärmung war keine Veränderung sichtbar.

Aus diesen Proben geht hervor, dass, wenn man beabsichtigt, möglichst im Larynx oder Trachea anheftende Membranen zu lösen, Kalkwasser das wirksamste ist; ist jedoch kein mechanisches Hinderniss da, so ist vielleicht das chlorsaure Kali am meisten zu empfehlen.

Als Arzneimittel für innerlichen Gebrauch werden eine ganze Menge empfohlen, und alle sind sie mehr oder weniger gerühmt. Es ist jedoch eine Thatsache, dass viele bestimmt schädlich sind, oder wenigstens keinen Nutzen bringen, so dass denn auch die Anwendung im Spital zu Heidelberg fast ganz aufgegeben ist, und gewöhnlich nur Arzneien gegeben werden mit der Absicht, den Auswurf der Sputa zu befördern, wenn Complicationen mit Bronchitis capillaris vorhanden sind; wir bedienen uns zu diesem Zwecke eines leichten Infusum Ipecacuanhae oder Senegae, und suchen die Kräfte der Kinder durch Malaga oder griechischen Wein, durch kräftige, flüssige Kost zu unterstützen.

Tartar. emeticus, Ipecacuanha und Sulf. cupri wurden früher fast ausnahmslos als Brechmittel verwendet in der Absicht durch mechanische Wirkung die Croupmembranen herauszuschleudern; an die Stelle derselben ist in letzter Zeit ziemlich allgemein die Tracheotomie getreten. Tartar. emetic. wird überdies noch als antiphilogisticum empfohlen von Rilliet und Barthez u. a. Dr. Fabius von Amsterdam sagt in seiner werthvollen Arbeit über die Behandlung von Croup 1), dass er fürchtet einige Jahre vorher ein Kind an Erschöpfung verloren zu haben durch übermässige Anwendung der Tartar. emetic. Er preist vor allem das Kali carbonic. an 2), und sagt, dass er so glücklich gewesen ist, bei 12 Kindern unter dem alleinigen Gebrauch dieses Mittels Genesung beobachtet zu haben; 5 Kinder wurden unter continuirlichen Gebrauch dieses Mittels tracheotomirt und genasen, nur bei 3 Croupkinder wurde es fruchtlos gegeben; bei 2 derselben wurde die Tracheotomie verweigert, und das 3te starb 2 Tage nach der Operation. Niemeyer empfehlt das Calomel 15 bis 30 mill.gram zweistündlich. Rudnicky verband, entsprechend seiner Auffassung über die Theorie des Croup, subcutane Morphium- und Chininjectionen mit innerlicher Darreichung von Arsenicum und Bepinselung mit Hypermangankalisolution.

Ein zweiter, sehr wichtiger Factor bei der Behandlung von Croup ist die Inhalationstherapie. Habe ich schon zuvor erwähnt die günstige Wirkung von Kalkwasser zur Lösung von Pseudomembranen und von Solut. chlorat. kalic. bei katarrhalisch entzündeten Schleimhäuten, so haben beide besonders dadurch einen so grossen Werth, dass sie, ohne die Schleimhaut zu aetzen, oder anderseits eine schädliche Nebenwirkung zu verursachen, zur Inhalation verwendbar sind. Ausserdem

1) Tijdschrift voor geneeskunde, 2de afdeeling, 1867.

2) Loco citato, pag. 32.

haben die Inhalationen noch den Vortheil, dass so viele warme Wasserdämpfe direct mit der Schleimhaut der Luftwege in Berührung kommen; man hat dabei den Gedanken, den zähen Schleim zu verflüssigen, das Freiwerden der Pseudo-membranen zu befördern, und Schleim und Membranen zu Expectoration vorzubereiten. Ueberdiess wirken sie noch entspannend bei den beim Croup auftretenden und wahrscheinlich theilweise von Muskelkrampf abhängigen Stickanfällen. Sie werden im Spital zu Heidelberg ohne Ausnahme angewandt, nach den Schwere der Krankheit jede ¼, ½, 1 oder 2 Stunde, und nach meiner Beobachtung mit sehr günstigen Erfolge: in wie weit an diesem günstigen Erfolge die lauwarmen Wasserdämpfe, oder die zerstäubten Arzneien Antheil haben, kann ich nicht entscheiden.

Der dritte und wichtigste Factor bei der Behandlung zumal von schweren Croupfällen ist zweifelsohne die Tracheotomie; dieselbe hat allmählig mehr und mehr die Aufmerksamkeit in Anspruch genommen, und haben die Anhänger derselben allmählig an Zahl zugenommen. Die Operation ist sehr alt, schon Asclepiades hat sie angepriesen, auch Boerhave 1) war kein Gegner derselben. Georg Martin 2) war der erste, welche einen Fall mittheilte. Es war ein Knabe, welcher Angina hatte, er nennt es: „An angina of one of the worst kinds, sine apparente tumore: and the seat of the disease in the larynx und the fibres common to it, and the top of the gullet." Im letzten Theile des vorigen Jahrhunderts traten mehrere Autoren auf, welche Arbeiten über Croup veröffentlichten. Einer der ersten war Francis Home 3), der die Operation

1) Hermanus Boerhave. Aphorism. de cognosc. & curandis morbis, § 812.

2) Philosoph. Transactions. Abridgem. vol. VI. S. 496. London 1734

3) An inquiry into the nature, cause nnd cure of the croup. Edinburg 1765.

vorgeschlagen, aber nicht ausgeführt hat. Er scheint den Namen »Croup" zum ersten Male gebraucht zu haben. Der englische Chirurg John Andrée machte die Operation in einem als Croup diagnosticirten Falle mit Glück. Bretonneau verrichtete sie nach diesem, und hatte bei seiner dritten Operation einen günstigen Erfolg; im ganzen operirte er in 29 Fällen, von welchen er 5 am Leben erhielt. Einige Jahre später trat Trousseau auf als würdiger Kämpfer und Vertheidiger der Tracheotomie bei Croup. Vor dem Jahre 1847 hatte er diese Operation schon in 107 Fällen gemacht, wovon 25 mit gutem Ablauf, und in den Archives gener. de medecine, Mars 1855, theilt er mit, in den Jahren 1851—54 in seiner Privat-Praxis 24 mal operirt zu haben, wovon 14 mal mit günstigen Erfolge. Zumal in dem letzten Jahre war das Verhältniss sehr günstig; weil von 9 Croupkindern 7 genasen. Weniger günstig war nach Guersant 1) das Verhältniss in l'Hopital des enfants malades, wo Trousseau Arzt war, weil in 8 Jahren von 1850—57 auf 390 Operirte nur 86 Heilungen vorkamen. Guersant 2) erwähnt, dass er im Jahre 1863 in seine Privat-Praxis 11 Kinder operirte und 5 Heilungen hatte. Malgaigne giebt eine Statistik von 27 Heilungen auf 296 durch verschiedene Aerzte gemachte Operationen, desshalb 1 : 11; die Chirurgen zu Paris retteten in der Privat-Praxis von 39 Tracheotomirten 17, desshalb 1 : $2^{5}/_{17}$. Dr. Archambault erwähnt, dass im Hopital des enfants malades während 10 Jahren, d. i. von 1866—1875, 886 Tracheotomien gemacht wurden, wovon 236 heilten, also 26.63 procent; die Todesziffer war in den einzelnen Jahren eine wechselnde. J. W. R. Tilanus von Amsterdam operirte in die Jahren 1854—66 80 mal, wovon 27 heilten. In wie weit obenge-

1) Gazette des Hospitaux, 1858.

2) Journal für Kinderheilk. 1865. S. 271.

nannte Fälle entweder einen croupösen oder einen diphtheritischen Charakter hatten, kann ich nicht entscheiden. Krönlein 1) erwähnt in seiner werthvollen Arbeit über Diphtheritis auf 504 Tracheotomien 147 Heilungen, desshalb eine Mortalität von 70.8 %.

Die Mortalität der Tracheotomirten und nicht Tracheotomirten im Spital zu Heidelberg ist angegeben in der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle IV.

Jahr.	Tracheotomirte		Mortalität derselbe.	Nicht tracheotom.		Mortalität derselben.
	gest.	geh.		gest.	geh.	
1877	21	10	67.7%	2	2	50%
1878	21	9	70 %	0	3	00%
1879	9	7	56.2%	1	7	12.5%
1880 bis 1° Juli.	6	10	37.5%	0	5	00%
in Somma	57	36	61.3%	3	17	15%

Insgesammt kommen desshalb auf die 113 Fälle 53 Heilungen oder eine Mortalität von 53.1%. während die Mortalität bei den Tracheotomirten 61.3% und bei den Nicht-tracheotomirten nur 15% betragt. Diese viel geringere Mortalität kann nicht frappiren, denn es liegt in der Natur der Sache, dass hierbei alle leichtere Formen von Croup und Diphtheritis vereinigt sind, während unter den Tracheotomirten ein gewisser Anzahl von vornherein hoffnungslosen Fällen sich befindet.

In Deutschland fand anfangs die Tracheotomie wenig Beifall. In 1842 wird von Herving 2) ein günstig verlaufener Fall mitgetheilt; Heilung folgte den 16ten Tag. Einige Jahre später veröffentlichte Passavant seine auf eigene Erfahrung ge-

1) Archiv. für klinische Chirurgie Bd. 21.

2) Heidelberg, med. Annalen 1842. Heft 3. S. 203.

gründete Meinung über diesen Gegenstand. Nach ihm ist die Tracheotomie nur in Stande, ein Symptom von Croup, die Erstickungsnoth, zu beseitigen. Die Krankheit selber schreitet weiter fort, entweder durch Lösung und Auswerfen von Pseudomenbranen, oder durch weitere Ausbreitung auf die Bronchien und feinere Bronchialaeste. Indem von 10 Operirten nur einer am Leben bleibt, ist nach Passavant die Operation nöthig wo Erstickung zu fürchten ist; drohende Todesgefahr verbietet die Operation nicht, und ist es nicht zu spät nach den Messer zu greifen, so lange das Kind nur athmet. Weiter sagt Passavant, dass die Tracheotomie keine gefährliche Operation ist, und keinen nachtheiligen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit hat. Von 9 von ihm erwähnte Tracheotomien hatten 4 einen günstigen Verlauf. Rühle erzählt von zwei Fällen, wo scheinbar das Leben fast ganz erloschen war, in denen noch durch die Tracheotomie und nachfolgende künstliche Respiration und Frottiren der Extremitäten das Leben erhalten blieb, und die Patienten geheilt wurden.

In den Niederlanden finde ich den ersten Fall von Tracheotomie bei Croup erwähnt im Jahre 1840, wo bei einem Kinde von 6 Jahren Dr. G. J. van Epen mit Prof. C. B. Tilanus die Operation machte; den zweiten Fall in 1844 zu Alkmaar mit günstigem Erfolge durch Chir. Gouwe, später in 1854 drei Fälle, alle mit tödtlichen Ausgang in den letzten Stadium der Krankheit durch Chir. Lamie operirt. Später mehren sich die Mittheilungen von Polano, Tilanus, u. a.

Hat die Tracheotomie ihre Lobredner, so giebt es auch ausgesprochene Gegner der Operation. Stromeyer nennt sie das Danaidengeschenk der Heilkunde „Timeo Danaos et dona ferentes!" und erklärt, dass die meisten Chirurgen sich lieber nicht mit ihr beschäftigen. Malgaigne sagte, dass er Gott danket, wenn man nicht an seiner Thüre klopft, eine Trache-

otomie zu machen, und dass man sie nicht machen darf, bevor alle andere Mittel erprobt sind; Malgaigne war mit seinen Operationen auch nicht sehr glücklich, weil bis zu dem Jahre 1848 auf 49 Operationen 48 Todesfälle vorkamen. Dieffenbach 1) sagt: »Aus der grossen Lebensgefährlichkeit kleiner Kehlkopf- und Luftröhrenwunden, welche, wie ich sehr häufig gesehen habe, oft die allergrössten übertreffen, und worin sich eine Aehnlichkeit mit Kopfwunden zeigt, folgt, dass man diese Operation nur im äussersten Nothfalle anwenden müsse" sehr wahrscheinlich jedoch hatten alle seine Fälle einen diphtheritischen Charakter, und wurden auch die Trachealwunden diphtheritisch.

In den letzten Jahren haben sich jedoch die Lobredner der Tracheotomie allmählig vermehrt, und haben in Deutschland zumal Roser, v. Langenbeck, Wilms u. a., in Holland Polano und Fabius viel zur Verbreitung dieser Operation beigetragen. Ueber den Zeitpunkt, wann die Operation gemacht werden muss, ist man jedoch noch nicht ganz einig. Trousseau sagt: »Operez le plus tôt possible, dès qu'il y a des fausses membranes dans le larynx." Malgaigne dagegen sagt 2): »Dès qu'il y a des fausses membranes dans le larynx, tentez d'abord les autres moyens de traitement, et quand ils sont réconnus impuissants alors, mais seulement alors, opérez le plus tôt possible." Rühle 3) hat dieselbe Meinung, er sagt: »Ist Stenose herangekommen, und hat zur wahren Erstickungsgefahr geführt, welche durch die anderweitige Behandlung nicht gemildert werden kann, insbesondere wenn die Emetica nicht mehr wirken, so bietet die Operation die letzte Aussicht, der Krankheit noch eine günstige Wendung

1) Dieffenbach. Operationslehre, Berlin 1848.

2) Manuel de medécine operatoire, Paris 1877.

3) Rühle, die Kehlkopfkrankheiten. Berlin 1861.

zu geben, und darf nicht unterbleiben, so wenig als man irgend ein anderes Mittel unterlassen dürfte, von dem man wüsste, dass es wenn auch noch so vorübergehende Erleichterung verschaffen könnte. In Holland hat sich schon in 1842 C. B. Tilanus zu Gunsten eines frühzeitigen Eingriffes ausgesprochen, und auch Polano 1) vertheidigte einen mehr frühzeitigen operativen Eingriff. — Wenn man die Stadien bei Croup trennt in

1⁰ Stadium der Initialsymptomen,

2⁰ Stadium der Dyspnoe,

3⁰ Stadium der Asphyxie,

sollte nach Steiner 2) der Beginn des dritten Stadiums der Augenblick sein, in welchen man zum Messer greifen soll, und darf dies auch nach meiner Meinung in allgemeinen als der richtige Zeitpunkt bezeichnet werden. Im Spital zu Heidelberg operirt man gleich, wenn Croupkinder mit hochgradigen Erscheinungen von Dyspnoe oder Erstickung hereingebracht werden; sind jedoch keine Stickanfälle vorhanden, so werden die Kinder nach allgemeinen Regeln behandelt, und die Inhalationstherapie verwendet. Mit Brechmittel oder anderen stark eingreifenden Arzneien werden die Kinder nicht gequält, sondern wenn die Erstickungsanfälle sich widerholen, die Symptome von Stenose zunehmen oder die Dyspnoe einen chronischen Charakter annimt, zur Operation geschritten.

Da die Tracheotomien zu jeder Tageszeit nothwendig werden können, so wird die Mehrzahl derselben von den diensthuenden Assistenz-aerzten ausgeführt. Wenn nicht Gefahr im Anzuge liegt, wird in den Regel die Chloroformnarcose gebraucht. Indessen scheint dieselbe, besonders wenn viel zäher Schleim und Eiter in der Trachea angesammelt ist, die Gefahr

1) Nederl. tijdschrift voor geneesk. 1857, pag. 129.

2) Pathologie u. Therapie von Cr. Ziemssen, 1876.

der Asphyxie zu vermehren, sodass es wiederholt vorkam, dass vor Anwendung von Chloroform die Erstickungsgefahr noch ziemlich ferne lag, und dass dann in der Narcose die Asphyxie so rasche Fortschritte machte, dass die Eröffnung der Trachea nur noch mit genauer Noth zur rechten Zeit vollendet werden konnte.

Gewöhnlich wird die hohe Tracheotomie dicht unter den Ringknorpel nach den bekannten Regeln mit dem gewöhnlichen einfachen Instrumentarium ausgeführt. Nur ausnahmsweise wurde bei hochliegender Schilddrüse die tiefe Tracheotomie vorgezogen. Wenn viel Schleim und Eiter in der Trachea, Croupmembranen bis in die Bronchien vorhanden waren, wurden dieselbe mit Katheter und Spritze aspirirt, oder mit Hühnerfedern ausgeputzt, und, wenn nöthig, durch künstliche Respiration die Athmung in den Gang gebracht. Selbst in den ungünstig verlaufenen Fällen war doch durch die Operation die Dyspnoe beseitigt, und der qualvolle Tod durch Erstickung verhindert worden.

Die Entfernung der Canüle wurde vorgenommen, sobald der Patient mit verstopfter Canüle gut athmen und laut schreien konnte. Manchmal musste die Canüle Nachts wieder eingelegt werden, und in einigen Fällen musste sie Wochen lang, in einem selbst Jahre lang getragen werden.

Obwohl, wie ich zuvor erwähnt habe, verschiedene Umstände auf die Statistik der Sterblichkeit Einfluss haben, glaube ich die günstigeren Resultate, welche man in den letzten Jahren bei der Behandlung von Croup und Diphtheritis errungen hat, theilweise auch der frühzeitigeren Ausführung der Tracheotomie und der Verbesserung in der Technik der Operation zuschreiben zu müssen. Dieselbe ist gewöhnlich nicht schwer auszuführen, durch dieselbe wird fast immer zu nächst das Leben erhalten, und für die Fortsetzung der Krankheitsbehandlung

Zeit gewonnen. Ueberdiess ist durch die Trachealöffnung der wirksamsten Behandlung gegen die Entzündung, der örtlichen Application von Arzneien und der directen Entfernung der Pseudomembranen eine Pforte geöffnet. In vielen Fällen reissen gleich nach der Operation die sehr heftigen Hustenparoxysmen, die durch den Einschnitt und die stark einströmende Luft regelmässig erregt werden, Exsudatfetzen los, und schleudern sie durch die Trachealwunde nach aussen, wonach wenn nicht gleich das erste Mal, doch bei Wiederholung, Erleichterung und Besserung eintritt. Contraindicationen giebt es nach Steiner und Koenig 1) überhaupt keine, und mit dieser Meinung stimme ich gerne überein.

Obwohl die Tracheotomie im allgemeinen keine gefährliche Operation ist, darf sie doch als keine ganz unschuldige betrachtet werden. Die Gefahren der Blutung bei der Operation sind bekannt, während ausserdem parenchymatöse Blutung der Wunde, Erysipel, Emphysem der Wundränder, Oedem des Halses, und besonders Diphtheritis der Trachealwunde, als von der Wunde ausgehende Complicationen auftreten können. Auch kann die Canüle Decubitus verursachen, und kann durch Granulationswucherung Stenose des Larynx nachbleiben. Diese Nachtheile stellen jedoch meines Erachtens im geeigneten Fällen keine Contraindication dar, und sage ich gerne Fischer und Bretonneau nach: »La Tracheotomie a realisé un veritable progrès dans la therapie du Croup.“

Mit der Erwähnung der allgemeinen und Nachbehandlung und der diätetischen Regeln kann ich kurz sein, und wünsche ich nur zu erwähnen, wie dieselben im Spital zu Heidelberg ausgeführt werden. In dem Zimmer, worin die Croupkinder gepflegt werden, wird Tag und Nacht eine möglichst gleich-

1) Lehrbuch der Chirurgie, Bd. I, S. 547.

mässige Temperatur von circa 20—23° Celsius unterhalten. Auch wird die Atmosphäre möglichst feucht gehalten, was man mit verschiedenen Mitteln, am einfachsten mit nassen Leintüchern erreichen kann. Ist Tracheotomie gemacht, so wird vor die Canülsöffnung ein feuchter Schwamm gelegt, welcher zeitweise in lauwarmem Wasser gereinigt wird. Auch für das Offen- und Reinhalten der Canüleöffnung wird möglichst viel Sorge getragen, und nachtheiliger Druck der Canülerand auf die Trachealwunde vermieden. Die Nahrung der Kranken besteht hauptsächlich in Milchspeisen und Suppe, bei starker Röthung im Pharynx werden besonders im Anfange der Krankheit kleine Stückchen Eis, und bei Adynamie Wein gegeben, alles nach allgemeinen Regeln der inneren Medicin.

Was die Behandlung der Diphtheritis anlangt, kann ich noch zufügen, dass dieselbe sich von der bei Croup nicht wesentlich unterscheidet. In Heidelberg werden bei Diphtheritis fast ohne Ausnahme Bepinselungen mit verdünntem Salzsäure angewandt. Ausserdem werden bei dieser Krankheit von vielen Aertzten Arzneien gegeben. Von diesen letzteren ist in den letzten Jahren vielfach das benzoësaure Natron gerühmt worden; ich habe über dasselbe keine genügende Erfahrung. Auch möchte ich noch an dieser Stelle das neulich von Prof. Frisch 1) in Wien empfohlene Verfahren erwähnen. Er empfiehlt nach vorausgegangener Tracheotomie die Trachea mit einer Tamponcanüle, und auch den Pharynx zu tamponiren, und Nasen- und Rachenraum, wenn nöthig, mehrere Male mit einer desinficirenden Flüssigkeit auszuspulen. Er empfiehlt dazu besonders eine 2—5 procent. Lösung von Tetramethylammonium-hydroxyd. Obwohl dieses Verfahren, wenn man von der Ansicht ausgeht, dass Diphtheritis im Anfange eine ganz

1) Medic. Chir. Centr. Blatt, n°. 46, Jhr. 1879.

lokale Krankheit ist, allerdings rationell erscheint, kommt es mir doch vor, als ob dasselbe nicht unbedingt zu empfehlen wäre. Ist nur ein diphtherit. Belag in Nasen- oder Rachenraum, ohne Stenose oder Allgemeinerscheinungen vorhanden, so wird man sich nicht leicht zu einem solchen heroischen Verfahren entschliessen; ist Diphtheritis schon auf den Kehlkopf oder andere Organe übergegangen, so wird es sehr wahrscheinlich wenig Nutzen bringen. Das Tetramethyl-ammonium-hydroxyd wurde nach wenigen Versuchen wegen seiner ätzenden Wirkung verlassen; ebenso das neuerdings empfohlene Pilocarpin wegen seiner herzparalysirenden Wirkung.

Obschon ich meine geehrten Leser nicht zu ermüden wünsche mit der Aufführung von Krankengeschichten, kann ich doch nicht umhin, zum besseren Verständniss des im Spital zu Heidelberg bei Croup und Diphtheritis gebräuchlichen Verfahrens wenigstens zwei Krankengeschichten mitzutheilen. Zur Erläuterung der Fälle, bei denen man, ohne Tracheotomie zu machen, mit einer einfachen diätetischen Behandlung und der Inhalationstherapie ausreicht, habe ich geglaubt, auch von diesen Fällen einen wählen zu sollen.

N⁰. 1.

Franz Wagner, 1¾ J., von Heidelberg. Croup d. Larynx. Diphtherit. d. Tonsillen. Eintritt 11 Febr., Austritt 19 Febr. 1880.

11 Febr. Das Kind soll seit 5 Tagen krank sein, anfangs nur wenig heiser, soll es vor 3 Tage so heiser geworden sein, dass die Eltern Herrn Dr. Walz consultirten, der dem Kinde Pulver(?) ordinirte. Heute soll das Kind mehrere Male schwer geathmet haben, es wird desshalb hereingebracht.

Status praesens. Die Respiration ist kaum erschwert, nur hie und da etwas pfeifend, Stimme im allgemeinen heiser,

aber nicht völlig klanglos. Von Zeit zu Zeit erfolgen bellende Hustenstösse; von epigastrischer Einziehung nichts wahrzunehmen; im Halse keinerlei Belag. Das Kind wird zu Bett gebracht. Priessnitz'sche Umschläge, ½ stundlich Inhalationen mit Kali chloricum 1:50, Temperatur 37.9.

12 Febr. Das Kind ist heute nicht recht munter, es hat in der Nacht unruhig geschlafen. Ordination dieselbe. Temperat. Morg. 38.0, Abends 38.1.

13 Febr. In der Nacht wieder unruhig, die Respiration ist völlig frei, die Stimme aber noch nicht klar. Stridor nicht mehr zu hören. Von Zeit zu Zeit muss das Kind husten, doch nicht mehr so rauh u. bellend wie anfangs. Temperat. Ab. 37.1.

14 Febr. Das Kind ist heute munter und spielt. Stimme viel klarer. Im Halse nichts zu sehen.

16 Febr. Auf beiden Tonsillen ist ein ziemlich starker Belag. Cervicaldrüsen ziemlich stark geschwollen. Die Stimme ist leidlich klar. Pinselung 3 m. täglich mit Acid muriat 5 : 30. Temperatur Morg. 37.9, Ab. 38.9.

17 Febr. Der Belag ist nur noch als 2 kleine erbsengrosse Stellen auf den Tonsillen sichtbar. Stimme klarer, das Kind ist jetzt wieder ganz munter, während es gestern nicht schlief und mehr hustete. Temperat. Morg. 38, Ab. 37.9.

18 Febr. Der Zustand im allgemeinen besser. Temperat. Morg. 38, Ab. 37.9.

19 Febr. Das Kind wird auf ausdrücklichen Wünsch seines Vaters entlassen, obwohl noch deutlicher Belag auf den gerötheten und geschwellten Tonsillen sich befindet. Die Stimme ist wieder leidlich gut geworden. Husten gering.

N⁰. 2.

Louise Keller, 1½ J., von Heidelberg. Croup d. Larynx Diphther. d. Tonsillen. Tracheotomie. Eintritt 21 Febr., Austritt 5 März 1880.

Das Kind soll erst seit 3 Tagen krank sein, es wurde heiser, und bekam einen heftigen, bellenden Husten. Gestern, als sich plötzlich ein Erstickungsanfall einstellte, wurde Herr Dr. Stöckert gerufen, der kalte Umschläge um den Hals machen liess, und im Falle eines nochmaligen Erstickungsanfalls, das Kind hieher zu bringen empfahl. Als letzteres heute Abend 9 Uhr wiederum eintrat, entschloss sich die Mutter das Kind herein zu bringen. Es soll den Tag über im allgemeinen munterer gewesen sein, als gestern.

21 Febr. Die Respiration ist nicht wesentlich behindert, nur zeitweise ist die Respiration etwas pfeifend. Von Zeit zu Zeit erfolgen bellende Hustenstösse, die durch starke Schleimabsonderung hervorgebracht scheinen; weicher Gaumen stark geröthet und geschwellt. Auf der geschwellten rechten Tonsille mehrere kleine grauweisse Stellen von circa Linsengrosse. Auch die linke Tonsille zeigt einen leichten Belag.

22 Febr. Nachts grosse Unruhe. Augenblicklich hat sich der Zustand gebessert; das Kind spielt anscheinend munter; die Respiration ist etwas freier geworden. Um 4 Uhr muss wegen zunehmenden Respirationsbeschwerden die Tracheotomie ausgeführt werden; aus der eingeführten Canüle wird ein Abguss der Trachea mit der Bifurcation und einigen Bronchialverzweigungen ausgehustet. Inhalationen mit Kali chloric. 1:50. Die Respiration ist jetzt freier geworden. Rechts hinten unten etwas Dämpfung und abgeschwächtes Athmen. Ueber beiden Lungen hört man zahlreiche Rasselgeräusche; es wird viel Schleim expectorirt. Tags über mehrmals Erbrechen. Puls vor

der Operation 152. Temperat. Morg. 8 Uhr 38.6, Mittags 4 Uhr 39.5. Nach der Operation 39.6. Ab. 40.

23 Febr. Starkes Rasseln über beiden Lungen; das Kind sieht recht elend aus; athmet aber frei, copiösen Auswurf. Der Belag im Halse ist geschwunden, die Tonsillen sind immer noch geschwellt. Temperat. Morg. 40, Ab. 39.8.

24 Febr. Nachts gut geschlafen, allgemeine Zustand wie gestern. Die Respiration ist ganz leicht, das Kind schläft ruhig. Temperat. Morg. 39.4. Ab. 39.6.

25 Febr. Aussehen viel besser. Respiration leicht, wenig Rasseln mehr über den Lungen. Den Auswurf ist immer noch reichlich, geht aber leichter von statten wie seither; das Kind nimmt wenig Nahrung zu sich. Temperatur Morg. 38.1, Ab. 38.6, Puls 136.

26 Febr. Das Kind sitzt im Bette auf und spielt, die Tonsillen sind ganz abgeschwollen. Immer noch leichtes Rasseln über beiden Lungen. Das Aussehen hat sich gebessert. Temperat. Morg. 38.6, Ab. 38.9.

29 Febr. Das Kind hat seither immer etwas gefiebert, manchmal bis zu 39°. Der Auswurf hat sich entschieden gemindert, ebenso die Rasselgeräusche, doch ist der allgemeine Zustand noch nicht befriedigend, weil das Kind kaum Nahrung zu sich nimmt.

5 März. Das Kind wird heute mit der Canüle entlassen, weil die Mutter meinte, es könne sich zu Hause bei gewohnter Nahrung (Brod, Kartoffeln etc.) leichter erholen. Es besteht noch immer Fieber. Der Auswurf hat bedeutend nachgelassen.

12 März. Das Kind wird zum Entfernen der Canüle hereingebracht, es fieberte jetzt nicht mehr, sieht aber noch immer recht elend aus. Canüle zugestopft. Respiration frei, gute Stimme.

13 März. Die Canüle wird entfernt. Die Entfernung der Canüle wird gut vertragen.

15 März. Das Kind wird wieder entlassen, die Wunde am Halse ist noch nicht völlig geheilt.

Bei beiden oben mitgetheilten, von mir beobachteten Fälle waren die Symptome vorwiegend croupös, und war keine allgemeine Infection mit Bestimmtheit nachzuweisen. Das bei Fall N⁰. 2 vorhandene hochgradige Fieber muss gewiss grossentheils oder ganz der Complication mit Pneumonie zugeschrieben werden. Bei Fall N⁰. 1 hatte die Krankheit einen langsamen Verlauf und die gefährlichen Symptome nahmen nach eingeleiteter zweckmässiger Behandlung bald ab. Fall N⁰ 2 ist interessant wegen des geringen Alters des Kindes und die deutlich zu constatirende Ausbreitung des Processes auf die Lunge. Aus der Krankengeschichte geht hervor, dass die Complication mit Pneumonie schon vor der Operation vorhanden war, dass der Verlauf derselben günstig war, und allerdings die Meinung derer widerlegt, welche behaupten, dass durch die Tracheotomie ein ungünstiger Einfluss auf den Verlauf von Bronchitis capillaris oder Pneumonie ausgeübt wird.

Die Namen der auf den Tabellen verzeichneten Operateure sind: Lopen, Czernij, Braun, Kaiser, Gaspeij, Maurer, Hallwachs, Alsberg, Thost.

Croup- und Diphtherie-Fälle im Jahre 1877.

NAME.	Journ. No.	Alter.	Aufnahme.	Entlass.	Gestorb.	Trach.	Nicht Trach.	Männl.	Weibl.	Oper.	Krankheit.	Wohnung.
Elisabeth Sachs	34	1½	10 I	—	10 I	1	—	—	1	L.	Croup	Heidelberg.
Jacob Hohlfelder	31	3	6 I	—	10 I	1	—	1	—	Br.	Croup	Kirchheim.
Katharina Hormuth	84	4	23 II	—	24 II	1	—	—	1	Hallw.	Croup	Heidelberg.
Wilhelm Hormuth	76	2	18 II	30 VI	—	1	—	1	—	L.	Croup	Heidelberg.
Margar. Brenner	88	4	1 III	—	1 III	—	—	—	1	L.	Croup	Unbekannt.
Margar. Hormuth	98	6	7 III	18 IV	—	—	—	—	1	—	Unbekannt	Uubekannt.
Ludwig Kochen	80	4	3 III	20 III	—	1	1	1	—	Br.	Unbekannt	Unbekannt.
Mina Stener	113	4	26 III	—	28 III	1	1	—	1	Kaiser	Croup u. Diphther.	Heidelberg.
Luise Kopp	126	3	13 IV	—	14 IV	1	—	—	1	Br.	Croup u. Diphther.	Heidelberg.
Heinrich Gebhard	128	12	15 IV	—	16 IV	1	—	1	—	Kaiser	Diphther.	Heidelberg.
Helene Platner	129	4	16 IV	1 V	—	1	—	—	1	Cz.	Diphther.	Speyer.
Anna Ketteman	158	4	8 VI	20 VI	—	1	—	—	1	Br.	Unbekannt	Unbekannt.
Friedrich Werb	238	1½	12 VII	3 VIII	—	1	—	1	—	Cz.	Croup	Heidelberg
Johann Schnitzler	228	3	6 VII	—	8 VII	1	—	1	—	Kaiser	Croup	Heddesheim.
Elise Hormuth	287	4	25 VIII	—	28 VIII	1	—	—	1	Br.	Diphther.	Unbekannt.
Martin Feigenbutz	290	3¼	2 IX	20 IX	—	1	—	1	—	Kaiser	Diphther.	Rohrbach.
Ida Kappes	298	1¼	8 IX	—	11 IX	1	—	—	1	Br.	Diphther.	Heidelberg.
Kathar. Stratthaus	310	5	21 IX	11 X	—	1	—	—	1	Kaiser	Unbekannt	Unbekannt.
Johan Schweickert	312	5½	24 IX	—	29 IX	1	—	1	—	Br.	Diphther.	Heidelberg.
Theodor Adam	327	2	1 X	11 X	—	—	1	1	—	—	Croup	Speyer.
Jacob Stephan	329	9	2 X	—	5 X	1	—	1	—	Hallw.	Diphther.	Eppelheim.
Marie Knapp	337	2	12 X	8 XI	—	1	—	—	1	Hallw.	Croup u. Diphther.	Wieblingen.
Wilhelm Held	338	5	12 X	2 XI	—	1	—	1	—	Kaiser.	Croup	Heidelberg.
Gretchen v. Kleist	342	5	17 X	—	18 X	1	—	—	1	Cz.	Diphther	Unbekannt.
Margar. Reisingen	348	3	24 X	—	27 X	1	—	—	1	Hallw.	Diphther.	Heidelberg.
Frieda Hirsch	352	4½	30 X	—	2 XI	1	—	—	1	Br.	Diphther.	Heidelberg.
Elsa Scartiger	353	4½	2 XI	—	3 XI	1	—	—	1	Br.	Diphther.	Heidelberg.
Hulda Scartiger	354	3	3 XI	—	5 XI	1	—	—	1	Kaiser	Diphther.	Heidelberg.
Helena Bernau	355	15	5 XI	—	8 XI	1	—	—	1	Br.	Diphther.	Marienwerder.
Philipp Horchler	374	3 11m.	27 XI	—	27 XI	—	1	1	—	—	Diphther	Handschuhsheim.
August Giesen	380	4	28 XI	—	3 XII	1	—	1	—	Kaiser	Croup	Kirchheim.
Adam Schmitt	384	3¾	2 XII	—	7 XII	1	—	1	—	Kaiser	Diphther.	Handschuhsheim.
Emma Bauer	391	4½	9 XII	24 XII	—	1	—	—	1	Kaiser	Diphther.	Heidelberg.
Karl Böhm	401	1	17 XII	—	18 XII	1	—	1	—	Br.	Diphther.	Heidelberg.
Paul Dam	416	2¾	30 XII	—	2 I 78	1	—	1	—	Kaiser	Diphther.	Wieblingen.

Croup- und Diphtherie-Fälle im Jahre 1878.

NAME.	Journ. No.	Alter.	Aufnahme.	Entlass.	Gestorb	Tracheotomirt.	Nicht Trach.	Männl.	Weibl.	Oper.	Krankheit.	Wohnung.
Margaretha Weinlein	8	5¾	6 I	27 I	—	1	—	—	1	Cz.	Croup	Heidelberg.
Wilhelm Fischer	14	4	9 I	—	15 I	1	—	1	—	Br.	Croup	Heidelberg.
Sophie Fuchs	23	4¾	14 I	27 I	—	1	—	—	1	Kaiser.	Croup	Heidelberg.
Anna Zirkel	24	3½	15 I	—	18 I	1	—	—	1	Br.	Diphther.	Heidelberg.
Marie Zöller	40	5	26 I	—	29 I	1	—	—	1	Kaiser.	Diphther.	Heidelberg.
Herman Zöller	42	3¼	28 I	10 II	—	—	1	1	—	—	Diphther.	Heidelberg.
Elisabeth Heug	48	1.11M.	31 I	—	1 II	1	—	—	1	Br.	Unbekannt	Wieblingen.
Karl Wagner	51	2½	3 II	—	5 II	1 tiefe Trach.	—	1	—	Cz.	Diphther.	Heidelberg.
Marie Langhamer	59	3½	7 II	—	13 II	1 hohe Trach.	—	—	1	Kaiser.	Diphther.	Heidelberg.
Georg N. Weber	64	15 M.	9 II	—	26 II	1 hohe Trach.	—	1	—	Br.	Croup u. Diphther.	Heidelberg.
Frederika Rohrman	71	6½	15 II	—	18 II	1 hohe Trach.	—	—	1	Br.	Croup	Heidelberg.
Elise Bager	79	7¾	22 II	7 III	—	1 hohe Trach.	—	—	1	Kaiser.	Diphther.	Heidelberg.
Harrold M. Pringolf	83	3.3 M.	25 II	—	27 II	1 tiefe Trach.	—	1	—	Cz.	Diphther.	Heidelberg.
Karl Stemler	96	3.3 M.	12 III	4 IV	—	1 hohe Trach.	—	1	—	Kaiser.	Diphther.	Sandhausen.
Georg Hunsch	105	10½	24 III	13 IV	—	1 hohe Trach.	—	1	—	Br.	Diphther.	Heidelberg.
Karl Hamer	108	4.2 M	31 III	—	7 IV	1 hohe Trach.	—	1	—	Kaiser.	Croup	Heidelberg.
Max Fleischman	110	6	3 IV	—	5 IV	1 tiefe Trach.	—	1	—	Br.	Croup	Sandhausen.
Paul Munch	114	3	14 IV	—	15 IV	1 tiefe Trach.	—	1	—	Kaiser.	Croup	Heidelberg.
Robert Laukes	116	9	20 IV	—	21 IV	1 hohe Trach.	—	1	—	Br.	Diphther.	Heidelberg.
Margaretha Laukes	124	3½	30 IV	9 V	—	1 hohe Trach.	—	—	1	Cz.	Croup u. Diphther.	Heidelberg.
Friedr. Burkhard	156	4	19 V	6 VI	—	1 hohe Trach.	—	1	—	G.	Croup u. Diphther.	Heidelberg.
Wilhelm Wagner	158	8	10 VI	18 VI	—	1 hohe Trach.	—	1	—	Br.	Diphther.	Heidelberg.
Kathar Erlewein	259	2¼	17 VII	—	2 VIII	1 hohe Trach.	—	—	1	G.	Diphther	Heidelberg.
Frau Erlewein	—	—	27 VII	2 VIII	—	—	1	—	1	—	Diphther.	Heidelberg.
Joseph Schrotz	301	4.10 M.	28 VIII	—	2 IX	1 hohe Trach.	—	1	—	Br.	Diphther.	Ziegelhausen.
Friedr. Kaufman	306	1. 8 M.	8 IX	—	20 IX	1 hohe Trach.	—	1	—	Kaiser.	Croup	Heidelberg
Joseph Rothmund	348	1.10 M.	22 X	—	24 X	1 hohe Trach.	—	1	—	Kaiser.	Croup u. Diphther.	Heidelberg.
Wilhelm Lautz	357	3½	31 X	—	2 XI	1 hohe Trach.	—	1	—	Br.	Croup	Ziegelhausen.
Lisette Schneider	—	1½	16 XI	—	27 XI	1 hohe Trach.	—	—	1	G	Croup u. Diphther.	Heidelberg.
Maria Lochner	—	12	17 XI	30 XI	—	—	1	—	1	—	Diphther.	Schlierbach.
Christina Haus	392	5½	2 XII	14 XII	—	1 hohe Trach.	—	—	1	Br.	Croup	Heidelberg.
Mina Pfeifer	413	1½	18 XII	—	20 XII	1 hohe Trach.	—	—	1	Hallw.	Croup u. Diphther.	Heidelberg.
Lisette Wolf.	416	2½	20 XII	—	25 XII	1 hohe Trach.	—	—	1	Cz.	Croup u. Diphther.	Wieblingen.

Croup- und Diphtherie-Fälle im Jahre 1879.

NAME.	Journ. No.	Alter.	Aufnahme	Entlassung.	Gestorb	Tracheotomirt.	Nicht Trach.	Männl.	Weibl.	Oper.	Krankheit.		Wohnung
Luise Schiffordecker	20	6½	2 I	18 I	—	—	1	—	—			Diphther.	Heidelberg.
Mathilde Schlohlein	22	4	14 I	8 II	—	—	1	—	—	.	Croup		Heidelberg.
Marie Steinbrunner	36	½	23 I		25 I	1 Trach. infer.	—	—	1	Br.	Croup		Heidelberg
Philip Hochstetter	—	2	9 II		19 II	1 „ super.	—	1	1	G.	Croup		Schlierbach.
Heinrich Volk	104	4	10 III	geheilt	—	—	1	1	1	—	Croup		Heidelberg.
Anna Bamer	108	11	11 III	25 IV	—	1	—	—	1	Br.		Diphther.	Schlierbach.
Anton Milch	113	5	17 III		24 III	1	—	1	—	G.		Diphther.	Schlierbach.
Lina Ehrman	193	12	23 V	27 V	—	—	1	—	1	—		Diphther.	Heidelberg.
Ella Kühn	215	1½	9 VI	geheilt	—	1 Trach. super.	—	—	1	Br.	Croup		Neuenheim.
Friedr. Böhm	278	2½	22 VII	—	26 VII	1 „ infer.	—	1	—	Br.	Croup		Schlierbach.
Johanna Schmidt	327	3½	12 IX	16 IX	—	—	1	—	1	—		Diphther.	Kirchheim.
Bertha Basserman	392	5	23 IX	—	24 IX	1 Trach. super.	—	—	1	Cz.		Diphther.	Heidelberg.
Luize Blatz	360	1½	21 X	—	22 X	1 „ super.	—	—	1	Cz.		Diphther.	Heidelberg.
Karl Strickler	375	7½	4 XI	10 XI	—	—	1	1	—	—		Diphther.	Heidelberg.
Ludwig Helmstädter	384	3½	15 XI	—	16 XI	1 Trach. super.	—	1	—	Cz.	Croup		Neuenheim.
Heinrich Daeger	386	2½	18 XI	6 XII	—	1 „ super.	—	1	—	M.	Croup		Neuenheim
Otto Mayer	388	10	19 XI	29 XI	—	—	1	1	—	—		Dipather.	Heidelberg.
Karl Hofmann	390	2	21 XI	—	21 XI		1	1	—	—		Diphther.	Heidelberg.
Babetta Kühn	396	4½	27 XI	—	28 XI	1 Trach. super.	—	—	1	Cz.	Croup		Heidelberg.
George Hirn	404	3	6 XII	21 XII	—	1 „ super.	—	1	—	Alsb.	Croup		Neuenheim
Ludwig Langer	422	2½	15 XII	27 XII	—	1 „ super.	—	1	—	Thost.	Croup		Neuenheim
Eleonore Ziegelmüller.	427	7	21 XII	9 I 80	—	1 „ super.	—	—	1	G.	Croup		Nutzloch.
Josephine Stegg	429	2½	21 XII	—	7 I 80	1 „ super.	—	—	1	Br.		Diphther.	Heidelberg.
Leopold Stock	435	3½	23 XII	7 I 80	—	1 „ super.	—	1	—	M.	Croup		Neuenheim.

Croup- und Diphtherie-Fälle im Jahre 1880 bis 1° Juli.

NAME.	Journ. No.	Alter.	Aufnahme.	Entlassung.	Gestorb.	Tracheotomirt.	Nicht Trach.	Männl.	Weibl.	Oper.	Krankheit.	Wohnung.
Karl. Urban Vogt	1	3	1 I	26 I	—	1 Trach. super.	—	1	—	G.	Diphther.	Neuenheim.
Ludwig Weiwecke	47	3½	24 I	—	25 I	1 „ super.	—	1	—	M.	Croup	Heidelberg.
Elise Henn	49	1¾	25 I	11 II	—	1 „ super.	—	—	1	G.	Croup	Heidelberg.
Helene Schnepf	58	3¼	28 I	15 II	—	1 „ super.	—	—	1	M.	Croup	Nutzloch.
Marie Schrank	62	4¾	28 I	24 II	—	1 „ super.	—	—	1	G.	Croup	Schlierbach.
Helene Schrank	77	8	7 II	24 II	—	—	1	—	1	—	Diphther.	Schlierbach.
Franz Wagner	87	1¾	11 II	19 II	—	—	1	1	—	—	Croup	Heidelberg.
Luise Keller	106	1½	21 II	5 III	—	1 Trach. super.	—	—	1	M.	Croup	Heidelberg.
Katherine Schneider	112	1½	23 II	—	27 II	1 „ super.	—	—	1	G.	Croup	Heidelberg.
Martin Böhler	118	2½	27 II	—	13 III	1 Cricotrach.	—	1	—	Cz.	Croup	Sandhausen.
Julchen Mai	119	5	1 III	—	3 III	1 Trach. super.	—	—	1	M.	Croup	Mingolsheim.
Margaretha Koch	148	4	18 III	3 IV	—	1 „ super.	—	—	1	Prct.	Croup	Edingen.
Elize Phraut	153	4	21 III	9 IV	—	—	1	—	1	—	Diphther.	Heidelberg.
Matthias Gippert	175	2	3 IV	—	6 IV	1 Trach. infer.	—	1	—	G.	Diphther.	Edingen.
Heinrich Grün	207	2¾	27 IV	20 V	—	1 „ super.	—	1	—	M.	Croup	Neuenheim.
Ludwig Brod	227	2¾	5 V	12 V	—	—	1	1	—	—	Diphther.	Heidelberg.
Clara Oppel	221	1½	9 V	5 VI	—	1 Trach. super.	—	—	1	Cz.	Croup	Heidelberg.
Luise Kimmer	253	3	20 V	26 V	—	—	1	—	1	—	Croup	Heidelberg.
Heinrich Zechner	265	2	26 V	—	27 V	1 Trach. super.	—	1	—	G.	Croup	Heidelberg.
Conrad Raab	294	4	5 VI	23 VI	—	1 „ super.	—	1	—	M.	Diphther.	Heidelberg.
Karl Helmstädter	312	4	18 VI	7 VII	—	1 „ super.	—	1	—	G.	Diphther.	Neuenheim.

Die in vorliegenden Tabellen vorkommenden Mischfälle von Croup u. Diphtheritis habe ich zu den Diphtheriefällen gerechnet. 1°. Weil der Genius epidemicus in vorhergehenden Jahren in Heidelberg vorwiegend diphtheritisch war, und 2°. weil nach der Theorie von Oertel beim gleichzeitigen Vorkommen von Croup und Diphtheritis, in den meisten Fällen Diphtheritis die primäre Krankheit ist. Die Fälle aus oben mithgetheilten Krankengeschichten habe ich dagegen zu dem Croup gerechnet, weil dieselben, obwohl ein Belag im Halse vorhanden war, einen croupösen Charakter zeigten.

Auf die sämmtlichen 113 Fälle von Croup und Diphtheritis von 1° Januar 1877 bis 1° Juli 1880 kamen, wie zuver erwähnt 60 Todesfälle vor. Von 6 dieser finde ich in den Sectionsprotocollen keine Erwähnung; die Todesursachen der übrigen 54 waren die folgenden:

Lungencomplicationen	38
Bronchitis capillaris ohne Lungencomplication	7
Pleuritis	1
Pericarditis	1
Ausbreitung der Diphtheritis auf Magen und Oesophagus	1
Diphtherit. Zerstörung an der Zungenwurzel im Pharynx, Oesophagus	1
Diphtherit. Zerstörung an Tonsillen und Epiglottis. . .	1
Pneumonie mit diphtherit. Geschwüren in Magen . . .	1
Septichaemie	3
	54

Wie aus dieser Tabelle hervorgeht, ist die Mehrzahl der Croup- und Diphtheritiskranken an Lungencomplicationen gestorben, was nicht frappiren kann, weil die Krankheit so häufig auf die groberen und feineren Bronchien übergeht. Unter die Gruppe der Lungencomplicationen habe ich auch diejenigen erwähnt, welche mit Bronchitis complicirt waren; die

Fälle, wo Bronchitis ohne Lungencomplication als Todesursache betrachtet werden könnte, sind besonders erwähnt.

Dem Director der chirurgischen Klinik zu Heidelberg, Herrn Prof. Czernij sage ich für Ueberlassung des Materiales zu dieser Arbeit meinen herzlichen Dank.

Druck von M. J. Portielje.